VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM **GEBIET DES PATENTWESENS** HEC'D 10 MAR 2006

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER **PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P01802WO WEITERES Vo				
Internationales Aktenzeichen Internationales Anmeldeda PCT/DE2004/002818 22.12.2004		tum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26.12.2003	
PCT/DE2004/002818		IDIC		
Internationale Patentklassifikation (IPK) ode F16F15/134, F16F15/131, F16F15/	nationale Klassifikation und 39	IPK		
Anmelder ROHS-VOIGT PATENTVERWERT	UNGSGESELLSCHAF	T MBH et al		
 Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 				
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.				
a Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen				
a 🖂 (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um				
Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 20.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).				
Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.				
b. (nur an das Internationale Büro gesandt)i> insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).				
4. Dieser Bericht enthält Angaben	zu folgenden Punkten:		,	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	s Bescheids			
☐ Feld Nr. II Priorität				
☐ Feld Nr. III Keine Erstellu Anwendbarke	ng eines Gutachtens über it	Neuheit, erfinderisch	e Tätigkeit und gewerbliche	
☐ Feld Nr IV MangeInde E	nheitlichkeit der Erfindung	j		
	Arikal 25	(2) hineichtlich der Ne	uheit, der erfinderischen Tätigkeit ıngen zur Stützung dieser Feststellung	
☐ Feld Nr. VI Bestimmte ar	ngeführte Unterlagen			
☐ Feld Nr. VII Bestimmte M	ängel der internationalen /	Anmeldung		
☐ Feld Nr. VIII Bestimmte B	emerkungen zur internatio	nalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags		Datum der Fertigstellur	ng dieses Berichts	
05.10.2005		10.03.2006		
Name und Postanschrift der mit der inter beauftragten Behörde		Bevollmächtigter Bedie	ensteter	
Europäisches Patentamt -	rs Bas	Beaumont, A	yean Frien	
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx Fax: +31 70 340 - 3016	: 31 651 epo ni	Tel. +31 70 340-3603	Office ontology	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/002818

		l Nr. I Grundlage des Ber		
1.	 Hinsichtlich der Sprache beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der s eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist. 			
		 bei der es sich um die Sprac □ internationale Recherche □ Veröffentlichung der inte □ internationale vorläufige 	Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, che der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist: e (nach Regeln 12.3 und 23.1 b)) rnationalen Anmeldung (nach Regel 12.4) Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)	
2.	Ann	sichtlich der Bestandteile * d neldeamt auf eine Auffordert sprünglich eingereicht" und s	er internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf <i>(Ersatzblätter, die dem</i> ung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als ind ihm nicht beigefügt):	
	Bes	chreibung, Seiten		
	1-20)	in der ursprünglich eingereichten Fassung	
	Ans	sprüche, Nr.		
1-31		1	eingegangen am 07.10.2005 mit Schreiben vom 04.10.2005	
	Zeichnungen, Blätter			
	1/22	2-22/22	in der ursprünglich eingereichten Fassung	
	□ Se	einem Sequenzprotokoll ur quenzprotokoll	nd/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das	
3	 Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen: Beschreibung: Seite Ansprüche: Nr. Zeichnungen: Blatt/Abb. Sequenzprotokoll (genaue Angaben): etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (genaue Angaben): 			
4	 Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeher (Regel 70.2 c)). Beschreibung: Seite Ansprüche: Nr. Zeichnungen: Blatt/Abb. Sequenzprotokoll (genaue Angaben): etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (genaue Angaben): 			
	* "(Wenn Punkt 4 zutrif ersetzt" versehen wer	ft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkun den.	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/002818

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ansprüche 1-31 Ja:

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ansprüche Ja:

Nein: Ansprüche 1-31 Ja: Ansprüche: 1-31

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
 - D1: EP-A-1 120 582 (UNISIA JECS CORPORATION; VALEO UNISIA TRANSMISSIONS KABUSHIKI KAISHA) 1. August 2001 (2001-08-01)
 - D2: DE 100 28 268 A1 (VALEO, PARIS) 22. Februar 2001 (2001-02-22)
 - D3: GB-A-2 358 692 (LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU GMBH; LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU) 1. August 2001 (2001-08-01)
- 2. Unabhängige Ansprüche 27 und 29, und folgende (nicht geändert)
- 2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 27 und 29 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht:
 - Dokument D1 offenbart Platten, die Drehmoment von einer der beiden Massen auf eine Feder-Dämpfer-Einrichtung übertragen und doppelt ausgebildet sind. Aus effizient Fertigungsgrunden würde der Fachmann diese Platten aus einem Blech herstellen.
 - die gleiche Begründung gilt entsprechend für den unabhängigen Anspruch 29.
- 2.2 Die abhängigen Ansprüche 28,30,31 scheinen keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.
- 3. Unabhängige Ansprüche 1,2,3 und folgende
 - Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1,2 und 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

- 3.1 Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument, siehe insbesondere Abbildungen 2,4):
 Zweimassenkupplungsschwungrad, welches um eine Hauptrotationsachse rotieren kann and zwei Massen sowie einen Torsionsschwingungsdämpfer umfasst, der in der Lage ist Rotationsschwingungen über eine zwischen den beiden Massen wirksame Feder-Dämpfer-Einrichtung mit einem Federsystem und eine Dämpfersystem zu dämpfen, wobei in einem lastfreien Zustand die beiden Massen in einer Leerlaufposition um die Hauptrotationsachse rotieren können und in belastetem Zustand gegen die Feder-Dämpfer-Einrichtung um einen Relativwinkel relativ zueinander verdreht um die Hauptrotationsachse rotieren können.
- 3.2 Darüber hinaus offenbart D1:
 ein Zweimassenkupplungsschwungrad wobei das Federsystem Federn (30) aufweist,
 die über Niederhalter (141) radial zur Hauptrotationsachse hin geführt sind, welche
 über einen Fliegerring (140) miteinander verbunden sind, wobei der Fliegerring (140)
 zumindest um einen kleinen Leerlaufrelativwinkel um die Leerlaufposition frei den
 Federn (30) folgen kann und wobei die Federn (30) zumindest im Bereich des
 Niederhalters frei gelagert sind.
- 3.3 D1 offenbart auch:
 ein Zweimassenkupplungsschwungrad wobei das Federsystem (siehe Absatz 0053)
 geradlinige Federn (30) aufweist, die über Niederhalter (141) radial zur
 Hauptrotationsachse hin geführt sind, welche über einen Fliegerring (140)
 miteinander verbunden sind.
- 3.4 D1 offenbart auch:
 ein Zweimassenkupplungsschwungrad wobei das Federsystem Federn aufweist, die
 unter Betriebsbedigungen radial außen an relativ bezüglich der Federn sich
 bewegenden Baugruppen (2,29; 5,26) nicht reiben.
- 3.5 Der Gegenstand der Ansprüche 1,2 und 3 unterscheidet sich daher von dem bekannten Zweimassenkupplungsschwungrad dadurch, daß die Federn über den Niederhalter in Reihe geschaltet sind.

Internationales Aktenzeichen

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT (BEIBLATT)

PCT/DE2004/002818

- 3.6 Bei diesem Merkmal handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.
- 3.7 Die abhängigen Ansprüche 4-25 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen, siehe die Dokumente D1-D3 und die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen.
- 3.8 Die Benützung eines bekanntes Zweimassenkupplungsschwungrades in einer Kupplung mit einer Anspressplate und einer Reibscheibe kann nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT). Der Gegenstand des Anspruchs 26 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit nicht.

5

10

1

Patentansprüche:

- Zweimassenkupplungsschwungrad, welches um eine Hauptrotationsachse rotieren kann und zwei Massen sowie einen Torsionsschwingungsdämpfer umfasst, der in der Lage ist Rotationsschwingungen über eine zwischen den beiden Massen wirksame Feder-Dämpfer-Einrichtung mit einem Federsystem und eine Dämpfersystem zu dämpfen, wobei in einem lastfreien Zustand die beiden Massen in einer Leerlaufposition um die Hauptrotationsachse rotieren können und in belastetem Zustand gegen die Feder-Dämpfer-Einrichtung um einen Relativwinkel relativ zueinander verdreht um die Hauptrotationsachse rotieren können, wobei das Federsystem Federn aufweist, die über Niederhalter radial zur Hauptrotationsachse hin geführt sind, welche über einen Fliegerring miteinander verbunden sind, wobei der Fliegerring zumindest um einen kleinen Leerlaufrelativwinkel um die Leerlaufposition frei den Federn folgen kann und wobei die Federn zumindest im Bereich des Niederhalters frei gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Federn über den Niederhalter (136, 236) in Reihe geschaltet sind.
- Zweimassenkupplungsschwungrad, welches um eine Hauptrotationsachse rotieren kann und zwei Massen sowie einen Torsionsschwingungsdämpfer umfasst, der in der Lage ist Rotationsschwingungen über eine zwischen den beiden Massen wirksame Feder-Dämpfer-Einrichtung mit einem Federsystem und eine Dämpfersystem zu dämpfen, wobei in einem lastfreien Zustand die beiden Massen in einer Leerlaufposition um die Hauptrotationsachse rotieren können und in belastetem Zustand gegen die Feder-Dämpfer-Einrichtung um einen Relativwinkel relativ zueinander verdreht um die Hauptrotationsachse rotieren können, wobei das Federsystem geradlinige Federn aufweist, die über Niederhalter radial zur Hauptrotationsachse hin geführt sind, welche über einen Fliegerring miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Federn über den Niederhalter (136, 236) in Reihe geschaltet sind.
- Zweimassenkupplungsschwungrad, welches um eine Hauptrotationsachse rotieren kann und zwei Massen sowie einen Torsionsschwingungsdämpfer umfasst, der in der Lage ist Rotationsschwingungen über eine zwischen den beiden Massen wirksame Feder-Dämpfer-Einrichtung mit einem Federsystem und eine Dämpfersystem zu dämpfen, wobei in einem lastfreien Zustand die beiden Massen in einer Leerlaufposition um die Hauptrotationsachse rotieren können und in belastetem Zustand gegen die Feder-Dämpfer-Einrichtung um einen Relativwinkel relativ zueinander verdreht um die Hauptrotationsachse rotieren können, dadurch gekennzeichnet, dass das Federsystem Federn (127; 227; 727; 827) aufweist, die über einen Niederhalter (136, 236) derart

in Reihe geschaltet sind, dass sie unter Betriebsbedingungen radial außen an relativ bezüglich der Federn (127; 227; 727; 827) sich bewegenden Baugruppen (125, 133; 225, 233; 725, 733; 825,833) nicht reiben.

- Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das
 Federsystem im Vergleich zu einem Dämpfersystem der Feder-Dämpfer-Einrichtung weniger als
 20%, insbesondere weniger als 10%, der Maximalreibung der Feder-Dämpfer-Einrichtung aufbringt.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehenden, dadurch gekennzeichnet,
 dass das Federsystem (121; 221; 421) und das Dämpfersystem (123; 223; 423) der Feder Dämpfer-Einrichtung (119; 219; 419) auf unterschiedlichen Radien von der Hauptrotationsachse
 (129; 229, 429) angeordnet sind.
 - 6. Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfersystem (123; 223) radial außen angeordnet ist.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekenn zeichnet, dass das Platten (125; 233), die Drehmoment von einer der beiden Massen (103; 205)
 auf eine Feder-Dämpfer-Einrichtung (119; 219) übertragen und doppelt ausgebildet sind, mit gleicher Stärke aus identischem Material ausgestaltet sind.
 - 8. Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das die beiden Platten (125; 233) symmetrisch sind.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das eine fliegende Federplatte (137; 337) mit gleicher Stärke aus identischem Material wie eine primärseitige oder die sekundärseitige Platte (133; 333), die Drehmoment von einer der beiden Massen (105) auf eine Feder-Dämpfer-Einrichtung (119) überträgt, ausgebildet ist.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich Baugruppen, an welchen die Federn anliegen, von denen sie jedoch im Rahmen einer Relativbewegung der beiden Massen eines Zweimassenkupplungsschwungrades in Umfangsrichtung abheben, von der an den Federn anliegenden Seite ausgehend sich in Richtung auf die Federn an ihrer radial außen liegenden Seite aufweiten, so dass diese sich bei einer

5

- Relativbewegung der beiden Massen an der Seite, an der diese Baugruppen von den Federn abheben, radial außen von den Federn entfernen.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das an der Anlagenseite noch ein Sattel vorgesehen ist, an dem die Federn radial stabil geführt anliegen können.
 - Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine primärseitige Federplatte (525) als Membran ausgestaltet ist.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine ein Drehmoment in Richtung Primärmasse (603) übertragende Baugruppe
 (633) der Sekundärmasse (605) mit der Sekundärplatte (605) über eine in der Sekundärplatte (605) versenkte Nietverbindung (635) miteinander verbunden ist.
 - Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundärplatte (605) lediglich von einer Seite, vorzugsweise von ihrer der Primärmasse (603) zugewandten Seite, bearbeitet ist.
- 15 Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine ein Drehmoment übertragende Platte (425, 525) mit einem Reibelement (443, 543) unmittelbar reibend wechselwirkt.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (425, 525) in einem umlaufenden Bereich, in dem das Reibelement (443, 543) zu finden ist, in axialer Richtung variiert.
 - 27. Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Niederhalter (736, 836) jeweils in eine Feder (727, 827) eingreifen und/oder diese von innen durchgreifen.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, dadurch gekenn zeichnet, dass es Federanordnungen mit mehreren ineinander angeordneten Federn (27, 27A)
 umfasst, wobei die inneren Federn (27A) bauchig ausgebildet sind.

- 19. Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Reibeinrichtung, die wenigstens eine reibende Oberfläche umfasst, deren Normalenvektor eine axiale Komponente aufweist.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die reibende Oberfläche im Wesentlichen axial ausgerichtet ist.
 - 21. Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Reibeinrichtung, die wenigstens eine reibende Oberfläche umfasst, die umlaufend in axialer Richtung variiert.
- Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet
 durch eine Reibeinrichtung, die wenigstens zwei Keile (31, 41) umfasst, welche an einem axial umlaufenden Bauteil, vorzugsweise an einer Anpressplatte (44) befestigt sind.
 - 23. Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Reibeinrichtung, die Reibkeile und/oder Reibrampen bzw. Reibrampenringe aus sehr eigensteifen Materialien umfasst.
- 24. Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Reibeinrichtung, die Reibkeile und/oder Reibrampen bzw. Reibrampenringe aus Reibbelagmaterialien umfasst.
 - Zweimassenkupplungsschwungrad nach einem der vorstehende Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Reibeinrichtung mit einem metallischen Rampenring (52, 425, 525).
- 20 26. Kupplung mit einem Kupplungsschwungrad nach einem der vorstehenden Ansprüche und mit einer Anpressplatte und einer von der Anpressplatte und dem Kupplungsschwungrad erfassbaren Reibscheibe.
- Verfahren zur Herstellung eines Zweimassenkupplungsschwungrades, dadurch gekennzeichnet, dass Platten (125; 233), die Drehmoment von einer der beiden Massen (103; 205) auf eine Feder-Dämpfer-Einrichtung (119; 219) übertragen und doppelt ausgebildet sind, aus einem Blech hergestellt werden.
 - 28. Verfahren nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Formteile der Platten spiegelsymmetrisch miteinander verbunden werden.

- Verfahren zur Herstellung eines Zweimassenkupplungsschwungrades, dadurch gekennzeichnet, dass eine fliegende Federplatte (337) und eine primärseitige oder die sekundärseitige Platte (333), die Drehmoment von einer der beiden Massen auf eine Feder-Dämpfer-Einrichtung überträgt, aus dem identischen Gebiet eines Blechs (300) hergestellt werden.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Sekundärplatte (615) nach ihrem Gießen lediglich von einer einem Motor bzw. der Primärmasse (603)
 zugewandte Seite nachbearbeitet wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass beim Verbinden der Sekundärplatte (605) mit einer einem Motor oder der Primärmasse (603) zugewandten
 Baugruppe der Sekundärmasse (605) das notwendige Maß von einer dem Motor bzw. der Primärmasse (603) zugewandten Stelle der Sekundärplatte (605) gewonnen wird.